

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-155110

(43) 公開日 平成6年(1994)6月3日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 B 27/04		9326-3C		
27/16	Z	9326-3C		
29/00	C	9326-3C		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平4-338172

(22) 出願日 平成4年(1992)11月25日

(71) 出願人 000233066

日立ツール株式会社

東京都江東区東陽4丁目1番13号

(72) 発明者 ヤコブ ケイツ

07006 ニュージャージー州フェアフィー

ルド D107 ウェスト46 ルート271

(72) 発明者 ラリー コール

48091 ミシガン州 ウォーレン ライア

ンロード24073

(72) 発明者 羽山 ▲陸▼貢

東京都江東区東陽4-1-13 日立ツール  
株式会社内

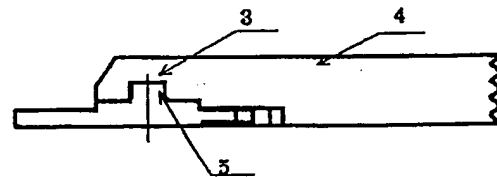
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バイトホルダー及びそのスローアウェイチップ

(57) 【要約】

【目的】 本願発明のバイトホルダー及びそのスローアウェイチップは溝加工や突っ切り加工するのに優れた性能を発揮し、コストダウンを計ることを目的とする。

【構成】 本願発明のスローアウェイチップとホルダーは、取付穴を基準として回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設け、チップの固定をより強固なものとし、そのホルダーには凹凸部を適合するのみの簡略な形状で行うことができる。



Note also

US

4509886

5836723

5810518

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 溝入れ等を使用される回転対称型のスローアウェイチップの取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部が設けられ、その両端には突切りまたは溝入れ用の刃先部分が設けられているチップを固定するホルダーにおいて、該ホルダーは、前記チップ凸部と適合する凹部が設けられ、かつチップの保持を前記凹凸部のみで行うことを特徴とするバイトホルダー及びそのスローアウェイチップ。

【請求項2】 請求項1において、該突切りまたは溝入れ用のチップは前記ホルダーと同一高さを有していることを特徴とするバイトホルダー及びそのスローアウェイチップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、突切りまたは溝入れ用の、特にチップの固定方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 突切りまたは溝入れ用に使われているスローアウェイチップは2コーナー使用するタイプや、チップブレードの種類も多く、その固定方法もネジ等を使用するものから、挟み込みにより固定するものまで多種多様である。(例として特開平1-115504)

【0003】 また、スローアウェイチップの固定方法の一つとして回転対称型があり、特開昭56-163805号のように、平行4辺形の板状回転バイトを3面拘束により固定する方法や、実開昭60-36102号および実開昭60-36103号には、チップに凸部、ホルダーに凹部を設けて固定する方法が知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上のごとく、いずれもホルダーとの拘束面をより多くすることにより強固に固定しているものであるが、その分拘束面の加工が煩雑となり、拘束面がたんにフラットではなくV字状の溝にしたりして、その位置決め、精度等を維持している。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そのため、本願発明では、ホルダーの簡略化を検討した結果、溝入れ、突切り等の用途に置いては、位置決めは重要なファクターであるが、切削応力は小さくホルダーとの固定はもっと簡略に行えることがわかった。そのため、スローアウェイチップを取付穴を基準にして回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設ける程度で十分で有り、チップの底面の受けは特に設けなくても十分な加工精度を維持できることがわかった。

## 【0006】

【作用】 まず、ホルダーには、チップの凸部と適合する凹部を設けることにより、位置決め精度を高めることが

出来、またホルダーの加工を簡略にする事が出来る。そのため、チップ受け面を省略し、凹溝の加工のみであり、またもう一方の刃先部分をフリーとすることが出来る。さらに、凸部はプレス成形によりつくることができコスト的なメリットも台である。また、芯高合わせを容易に行うためホルダーの高さと、チップ高さを同一とし芯高合わせが容易に調整できるようにしている。

## 【0007】

【実施例】 以下、実施例を用いて本発明について具体的に説明する。図1は、本発明のスローアウェイチップの正面図を、図2にその上面図を示す。また図3にはホルダーにセットした状態を、図4には刃先部分の拡大図を示している。

【0008】 図1に示すように、取付穴を基準とし、回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設け、その両端には突切りまたは溝入れ用の刃先部分を設けたものである。チップの凸部を、ホルダーの凹部に適合させることにより、位置決め精度を向上させ、かつ凹凸により取り付け強度が増すため、後端に拘束面を設けることなく、もう一方の刃先をフリーとすることができる。

【0009】 さらに、チップの受け面を省略することができ、ホルダーの加工と、工具の突き出しをより多くとることができ深い溝にも十分な加工が行える。また、チップの受け面をなくしたため芯高合わせ簡単に行うためホルダーとチップの上面を同一とし位置決めを簡単に行えるようにした。また巾の広い溝の場合にはチップ刃先にリード角を設け、溝加工の後、溝巾を広げる場合にも凹凸により取り付けられているため精密な加工を行うことができる。

## 【0010】

【発明の効果】 上記のように、本願発明によれば、ホルダーとチップの凹凸部を適合させることにより剛性が高く、またホルダーの製作も簡略でき、さらに、ホルダーとチップの上面を同一にしたので芯高合わせも容易に出来、正確な精度を保つことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明例のスローアウェイチップの正面図を示す。

【図2】 図2は、図1の上面図を示す。

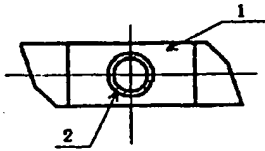
【図3】 図3は、図1のチップをホルダーにセットした正面図を示す。

【図4】 図4は、図3の上面図を示す。

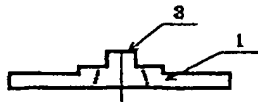
## 【符号の簡単な説明】

- 1 スローアウェイチップ
- 2 取付穴
- 3 凸部
- 4 ホルダー
- 5 凹部

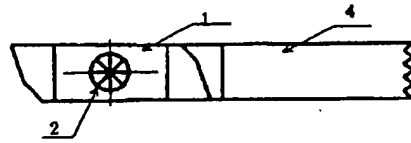
【図1】



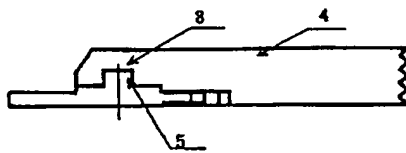
【図2】



【図3】



【図4】




---

フロントページの続き

(72)発明者 飯嶋 和久  
千葉県成田市新泉13番地の2 日立ツール  
株式会社成田工場内

(12) Koukai Laid-Open Patent Publication (A)

(19) Japan Patent Office (JP)

(11) Patent Application Disclosure Number

Kokkai Hei 6-155110

(43) Publication Date: Heisei 6 (1994) June 3

(51) Int. Cl. <sup>4</sup>	Classification symbol	Office internal number	F I	Technical Identification Locations
B 23 B 27/04		9326 - 3C		
27/16		Z - 9326 - 3C		
29/00		C - 9326 - 3C		

Examination Request: Not requested

Number of Claims: 2 (Total 3 pages)

---

(21) Patent application No.: Tokugann Hei 4-338172

(22) Filing date: Heisei 4 (1992) November 25

---

(71) Applicant: 000233066  
Hitachi Tool, K.K.  
4-1-13 Tou-you, Kou-tou-ku, Tokyo

(72) Inventor: Jacob Keits  
D107 West 46, Rt. 271  
Fairfield, NJ 07006

(72) Inventor: Larry Cole  
24073 Ryan Road  
Warren, Michigan 48091

(72) Inventor: Taka-nuki Ha-yama  
c/o Hitachi Tool, K.K.  
4-1-13 Tou-you, Kou-tou-ku, Tokyo

Continued to the last page

---

(54) Patent Title: Cutting Bit Holder and its Disposable Chips

(57) [Summary]

[Purpose]

The purpose of the present invention is to provide a cutting bit holder and its disposable chips which exhibit excellent features in performing groove machining or cutting while reducing the production cost of the holder and chips.

[Constitution]

A disposable chip of the present invention is made with a rotation symmetry around a mounting hole. The chip is equipped with a protruding section on one of the sides where the central mounting hole is provided. The protruding section engages with a holder of the present invention. Thus, the chip is mounted very firmly on the holder. Moreover, the chip mounting is performed through the engagement of the protruding section with a recessed section, thereby making the holder with a simple design.

[What is claimed is:]

[Claim 1]

A cutting bit holder and its disposable chip for machining processes such as machining grooves, wherein the disposable chip has a rotation symmetry and is equipped with a protruding section on one of the sides where a mounting hole is provided, whereas the protruding section engages with the holder, wherein cutting edges are provided on both ends of the chip whereas the edges are used for cutting off or machining grooves, wherein the chip is mounted on the holder, and wherein said holder has a recessed section which engages with the protruding section of said chip whereas the chip is held only through the engagement of said protruding and recessed section.

[Claim 2]

A cutting bit holder and its disposable chip of Claim 1, wherein said chip for machining processes such as machining grooves has the same height as that of said holder.

[Detailed Explanation of Invention]

[0001]

[Field of Industrial Application]

In particular, the present application pertains to a method to mount a cut-off chip or a chip for machining grooves.

[0002]

[Prior Art Technology]

There are various types of disposable chips for cutting off or machining grooves, such as those having 2 corners available for cutting and those with chip breakers. There are also many ways of installing chips such as methods using screws and those in which chips are sandwiched. (e.g., Tokkai Patent Application No. Heisei 1-11550).

[0003]

Furthermore, some methods of installing disposable chips utilize a rotation symmetry. Examples of known methods of this kind are one that is disclosed in Tokkai Patent Application No. Showa 56-163805 in which a parallelogram plate rotating bit is held down on its three surfaces and others that are disclosed in Jikkai Utility Model Disclosure Nos. 60-36102 and 60-36103 in which a chip has a protruding section and a chip holder has a recessed section for mounting.

[0004]

[Issues to be Resolved by the Invention]

In any of the above cases, cutting bits are firmly held in place by increasing the mounting surface areas which come in contact with a holder. Because of this, producing such mounting surface areas becomes complicated. Thus, position accuracy and tolerances are maintained using methods such as using such mounting surface areas made up of a V-shaped groove rather than a flat plane.

[0005]

[Means to Resolve the Issues]

Therefore, in the present invention, as a result of investigating how to simplify a holder, it was found that the stress during cutting off or machining grooves is small and mounting on a holder can be simplified, even though positioning is an important factor. Thus, it is found that it is sufficient to manufacture a disposable chip which has a rotation symmetry around a mounting hole and a protruding section on one of the sides having the hole, whereas the protruding section can engage with a holder. It is found that sufficient machining accuracy can be obtained without a particular provision to engage with a bottom surface of such a chip.

[0006]

[Operation]

First, a holder is equipped with a recessed section which engages with a protruding section of a chip. Thus, positioning accuracy is improved. Moreover, the holder can be produced more easily. Therefore, a surface to engage with a chip can be

eliminated and only a concave groove needs to be machined. Moreover, one of the cutting edges will not come in contact with any part of the holder. Further, a protruding section can be manufactured through a press working, thereby providing an advantage in cost. Furthermore, the holder and chip are designed to have the same height so that an axis can be aligned with ease.

[0007]

[Embodiment]

Below, the present invention is concretely explained using an example. Figure 1 shows a front view of a disposable chip of the present invention. Figure 2 shows its top view. Moreover, Figure 3 illustrates how a chip is mounted on a holder. Figure 4 shows an enlarged view of an edge.

[0008]

As illustrated in Figure 1, a chip is manufactured so that it has a rotation symmetry around a mounting hole and is provided with a protruding section on one of the sides having the central mounting hole. The chip has cutting edges on both ends. The edges are for cutting off or machining grooves. The protruding section of the chip engages with a recessed section of the holder, thereby improving the positioning accuracy. At the same time, the protruded and recessed section makes the mounting very firm. Therefore, it is not necessary to provide a holding surface on one end of the chip and thus, one of the cutting edges does not need to come in contact with the holder.

[0009]

Further, a surface to come in contact with the chip is not needed on the holder and hence, producing the holder becomes simpler. The cutting tool can be fed further out and a deeper groove can be machined. Moreover, because a surface to come in contact with the chip is eliminated on the holder, the axis can be more easily aligned. The top surface of the chip and holder are made to coincide and hence, position is simpler. For machining a wide groove, a lead angle can be provided on a chip edge. Even when the tool is used to machine a groove and then to widen the groove, the machining can be



performed with accuracy because the chip is mounted through the engagement of the protruding and recessed section.

[0010]

[Advantage of the Invention]

As explained above, in the present invention, a protruding and recessed section of a chip and holder are engaged thereby providing a rigid coupling. Moreover, a holder can be produced more easily. Further, the top surface of a holder and chip are designed to coincide and hence, axis alignment can be executed with ease while maintaining accurate tolerances.

[Brief Explanation of Figures]

[Figure 1] Figure 1 is a front view of an example of a disposable chip of the present invention.

[Figure 2] Figure 2 is a top view of what is shown in Figure 1.

[Figure 3] Figure 3 is a front view of a holder with a chip installed.

[Figure 4] Figure 4 is a top view of what is shown in Figure 3.

[Explanation of Markings]

- |   |                    |   |               |
|---|--------------------|---|---------------|
| 1 | Disposable chip    | 2 | Mounting hole |
| 3 | Protruding section | 4 | Holder        |
| 5 | Recessed section   |   |               |

Figure 1

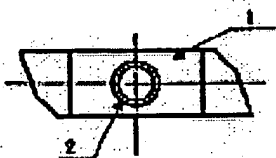


Figure 2



Figure 3

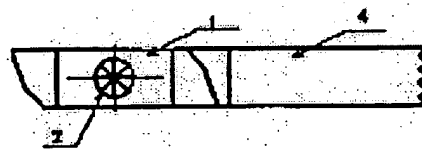
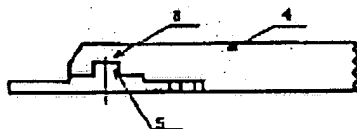


Figure 4



---

Continued from the cover page

(72) Inventor:           Kazu-hisa Ii-Jima  
                              c/o Hitachi Tool, K.K.  
                              13 Banchi 2, Nii-izumi, Nari-ta-shi, Chi-ba-kenn

~~408-198~~  
407-117

AU 3202 49406

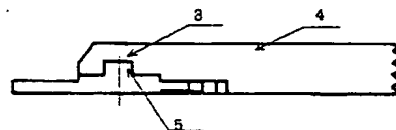
JP 406155110 A  
JUN 1994

(54) CUTTING TOOL HOLDER AND ITS THROWAWAY TIP

(11) 6-155110 (A) (43) 3.6.1994 (19) JP  
(21) Appl. No. 4-338172 (22) 25.11.1992  
(71) HITACHI TOOL ENG LTD (72) KEITSU YAKOBU(3)  
(51) Int. Cl.<sup>5</sup> B23B27/04, B23B27/16, B23B29/00

**PURPOSE:** To exercise excellent performance for machining a groove or for cutting off, thereby reduce cost.

**CONSTITUTION:** A throwaway tip and a holder 4 are manufactured rotation-symmetrically setting a mounting hole as the standard, while a recessed part 3 matching with the holder 4 is installed on one side of a side face provided with center mounting hole so that fitting of the tip is reinforced, and this is achieved by a simple form in which the recessed part 3 and a projecting part 5 are simply matched with each other in the holder 4.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-155110

(43)公開日 平成6年(1994)6月3日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 3 B 27/04		9326-3C		
27/16	Z	9326-3C		
29/00	C	9326-3C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-338172

(22)出願日 平成4年(1992)11月25日

(71)出願人 000233066

日立ツール株式会社

東京都江東区東陽4丁目1番13号

(72)発明者 ヤコブ ケイツ

07006 ニュージャージー州フェアフィールド

D107 ウェスト46 ルート271

(72)発明者 ラリー コール

48091 ミシガン州 ウォーレン ライア

ンロード24073

(72)発明者 羽山 ▲隆▼賢

東京都江東区東陽4-1-13 日立ツール株式会社内

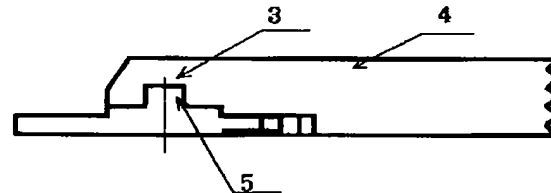
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バイトホルダー及びそのスローアウェイチップ

(57)【要約】

【目的】 本願発明のバイトホルダー及びそのスローアウェイチップは溝加工や突っ切り加工するのに優れた性能を発揮し、コストダウンを計ることを目的とする。

【構成】 本願発明のスローアウェイチップとホルダーは、取付穴を基準として回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設け、チップの固定をより強固なものとし、そのホルダーには凹凸部を適合するのみの簡略な形状で行うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 溝入れ等に使用される回転対称型のスローアウェイチップの取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部が設けられ、その両端には突っ切りまたは溝入れ用の刃先部分が設けられているチップを固定するホルダーにおいて、該ホルダーは、前記チップ凸部と適合する凹部が設けられ、かつチップの保持を前記凹凸部のみで行うことを特徴とするバイトホルダー及びそのスローアウェイチップ。

【請求項2】 請求項1において、該突っ切りまたは溝入れ用のチップは前記ホルダーと同一高さを有していることを特徴とするバイトホルダー及びそのスローアウェイチップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本願発明は、突っ切りまたは溝入れ用の、特にチップの固定方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 突っ切りまたは溝入れ用に使用されているスローアウェイチップは2コーナー使用するタイプや、チップブレイカーの種類も多く、その固定方法もネジ等を使用するものから、挟み込みにより固定するものまで多種多様である。(例として特開平1-115504)

【0003】 また、スローアウェイチップの固定方法の一つとして回転対称型があり、特開昭56-163805号のように、平行4辺形の板状回転バイトを3面拘束により固定する方法や、実開昭60-36102号および実開昭60-36103号には、チップに凸部、ホルダーに凹部を設けて固定する方法が知られている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上のごとく、いずれもホルダーとの拘束面をより多くすることにより強固に固定しているものであるが、その分拘束面の加工が煩雑となり、拘束面がたんにフラットではなくV字状の溝にしたりして、その位置決め、精度等を維持している。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 そのため、本願発明では、ホルダーの簡略化を検討した結果、溝入れ、突っ切り等の用途に置いては、位置決めは重要なファクターであるが、切削応力は小さくホルダーとの固定はもっと簡略に行えることがわかった。そのため、スローアウェイチップを取付穴を基準にして回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設ける程度で十分で有り、チップの底面の受けは特に設けなくても十分な加工精度を維持できることがわかった。

## 【0006】

【作用】 まず、ホルダーには、チップの凸部と適合する凹部を設けることにより、位置決め精度を高めることが

出来、またホルダーの加工を簡略にする事が出来る。そのため、チップ受け面を省略し、凹溝の加工のみであり、またもう一方の刃先部分をフリーとすることが出来る。さらに、凸部はプレス成形によりつくることができコスト的なメリットも台である。また、芯高合わせを容易に行うためホルダーの高さと、チップ高さを同一とし芯高合わせが容易に調整できるようにしている。

## 【0007】

【実施例】 以下、実施例を用いて本発明について具体的に説明する。図1は、本発明のスローアウェイチップの正面図を、図2にその上面図を示す。また図3にはホルダーにセットした状態を、図4には刃先部分の拡大図を示している。

【0008】 図1に示すように、取付穴を基準とし、回転対称的に製作し、中央取付穴を設けた側面の1方には、ホルダーと適合する凸部を設け、その両端には突っ切りまたは溝入れ用の刃先部分を設けたものである。チップの凸部を、ホルダーの凹部に適合させることにより、位置決め精度を向上させ、かつ凹凸により取り付け強度が増すため、後端に拘束面を設けることなく、もう一方の刃先をフリーとすることが出来る。

【0009】 さらに、チップの受け面を省略することができ、ホルダーの加工と、工具の突き出しをより多くとることができ深い溝にも十分な加工が行える。また、チップの受け面をなくしたため芯高合わせ簡単に行うためホルダーとチップの上面を同一とし位置決めを簡単に行えるようにした。また巾の広い溝の場合にはチップ刃先にリード角を設け、溝加工の後、溝巾を広げる場合にも凹凸により取り付けられているため精密な加工を行うことができる。

## 【0010】

【発明の効果】 上記のように、本願発明によれば、ホルダーとチップの凹凸部を適合させることにより剛性が高く、またホルダーの製作も簡略でき、さらに、ホルダーとチップの上面を同一にしたので芯高合わせも容易に出来、正確な精度を保つことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明例のスローアウェイチップの正面図を示す。

【図2】 図2は、図1の上面図を示す。

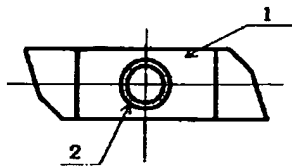
【図3】 図3は、図1のチップをホルダーにセットした正面図を示す。

【図4】 図4は、図3の上面図を示す。

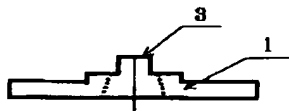
## 【符号の簡単な説明】

- 1 スローアウェイチップ
- 2 取付穴
- 3 凸部
- 4 ホルダー
- 5 凹部

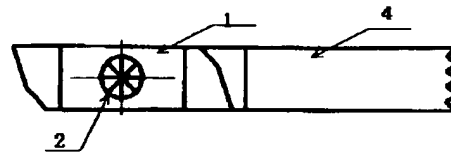
【図1】



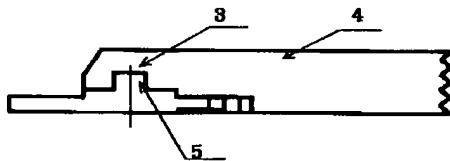
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 飯嶋 和久  
千葉県成田市新泉13番地の2 日立ツール  
株式会社成田工場内